

## Original Article

### Middle ear surgical results in hearing improvement with tympanosclerosis

**Masoud Naderpour, Yalda Jabbari Moghaddam\*, Maryam Rostami**

Department of Otolaryngology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

\*Corresponding author; E-mail: YJ\_moghaddam@yahoo.com

Received: 7 May 2015      Accepted: 1 September 2015      First Published online: 11 October 2017  
Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2017 December; 39(5):65-72

#### Abstract

**Background:** Tympanosclerosis is one of complications of chronic otitis media with accumulation of hyaline and calcified deposits intra tympanic membrane and middle ear's membrane. In most cases these plaques are of minimal clinical significance and result in trivial hearing dysfunction.

**Methods:** 60 patients diagnosed with chronic otitis media and tympanosclerosis who were candidates for operation and met inclusion criteria were evaluated. Audiometric evaluations were assessed before and after surgery. Intra operative findings and Post operative clinical results were also evaluated after surgery.

**Results:** 25(43.1%) patients were male and 33(56.9%) were female. Hearing dysfunction was monolateral in 62.1% and bilateral in 37.9%. The most common location of ossicular chain fixation is between incus and malleus reported in 24(41.3%) patients.

**Conclusion:** Middle ear surgery result is astonishing although other factors such as severity of sclerosis and fixation localization may also be influential in surgical results.

**Keywords:** Audiometry, Middle ear, Tympanosclerosis

**How to cite this article:** Naderpour M, Jabbari Moghaddam Y, Rostami M. [Middle ear surgical results in hearing improvement with tympanosclerosis]. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2017 December;39(5):65-72. Persian.

## مقاله پژوهشی

## بهبود شنوایی در جراحی گوش میانی مبتلا به تمپانو اسکروز

مسعود نادریور، یلدا جباری مقدم\*، مریم رستمی

گروه گوش، حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران  
\*نویسنده رابط؛ ایمیل: YJ\_moghaddam@yahoo.comدریافت: ۱۳۹۴/۲/۱۷ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۱۵ انتشار برخط: ۱۳۹۶/۷/۱۹  
مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۶ آذر و دی؛ ۳۹(۵): ۶۵-۷۲

## چکیده

**زمینه:** تمپانواسکروز یکی از عوارض اوتیت میانی مزمن بوده که در آن هیالین و رسوبات کلسیفیه در داخل پرده تمپان و زیر مخاط گوش میانی تجمع می‌یابد. در بیشتر بیماران این پلاک‌ها از نظر بالینی اهمیت نداشته و اختلال شنوایی به میزان کمی ایجاد می‌کنند.

**روش کار:** در یک مطالعه توصیفی - تحلیلی - مقطعی، ۶۰ بیمار با اوتیت میانی مزمن که تمپانواسکروز داشته و نیاز به عمل جراحی پیدا کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند و نقش عمل جراحی گوش میانی در بهبود شنوایی بیماران با تمپانواسکروز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج اودیومتری قبل و بعد از عمل بیماران بررسی و مقایسه گردید. نتایج بعد عمل آنها از نظر بالینی نیز مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در کل، ۲۵ نفر (۴۳/۱ درصد) از بیماران مرد و ۳۳ نفر (۵۶/۹ درصد) هم زن بودند. درگیری گوش در ۶۲/۱ درصد از بیماران مورد بررسی یکطرفه و در ۳۷/۹ درصد دو طرفه بود. شایع‌ترین محل فیکساسیون استخوانچه‌ای با ۲۴ مورد (۴۱/۳ درصد) مربوط به فیکساسیون اینکوس و مالئوس بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های حاصل از مطالعه می‌توان بیان کرد که نقش جراحی گوش میانی در بیماران با تمپانواسکروز چشمگیر است ولی فاکتورهایی از قبیل شدت اسکروز و محل فیکساسیون استخوانچه‌ای نیز می‌توانند در بهتر شدن نتایج جراحی تأثیرگذار باشند.

کلید واژه‌ها: اودیومتری، تمپانواسکروز، گوش میانی

**نحوه استناد به این مقاله:** نادریور م، جباری مقدم ی، رستمی م. بهبود شنوایی در جراحی گوش میانی مبتلا به تمپانو اسکروز. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۶؛ ۳۹(۵): ۶۵-۷۲

حق تألیف برای مؤلفان محفوظ است.

این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز تحت مجوز کرییتیو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

## مقدمه

تمپانواسکلروز یکی از عوارض اوتیت میانی مزمن بوده که در آن هیالین و رسوبات کلسیفیه در داخل پرده تمپان و زیر مخاط گوش میانی تجمع می‌یابد. در بیشتر بیماران این پلاک‌ها از نظر بالینی اهمیت نداشته و اختلال شنوایی به میزان کمی ایجاد می‌کنند. میزان بروز تمپانواسکلروز در اوتیت میانی مزمن بین ۳۸-۹ درصد گزارش شده است (۱). از نظر هیستولوژی هیالینزاسیون بافت همبند زیر اپی تیلیایی پرده و تمپانی و گوش میانی مشاهده می‌شود. در بیشتر بیماران کلسیفیکاسیون نیز وجود دارد. کلسیفیکاسیون با گرفتاری استخوانچه‌ای منجر به کاهش شنوایی می‌شود (۲). بیشترین محل گرفتاری در ناحیه آتیک بوده که منجر به فیکساسیون مالتوس و اینکوس می‌شود. فیکساسیون مالتوس شایعترین یافته بوده و معمولاً در سطح قدامی سر استخوانچه مالتوس روی می‌دهد. فیکساسیون استخوانچه‌ای اینکوس یافته شایع بعدی می‌باشد (۳). در یک مطالعه، فیکساسیون اینکوس و مالتوس ۲۶/۶ درصد گزارش شده است. برداشتن جراحی این ضایعات کلسیفیه با بازسازی مکانیسم انتقالی صدا تنها راه برقراری شنوایی در این بیماران است، با این وجود نتایج بعد از عمل رضایت بخش نمی‌شود. اکثراً معتقدند که نتایج شنوایی در بیماران عمل شده ثابت بوده و احتمال عود بالا نمی‌باشد (۴). Smyle و همکاران، نتایج شنوایی عالی را در ۷۹ درصد از موارد جراحی شده گزارش کردند. تمپانوپلاستی و بازسازی استخوانچه‌ای می‌تواند در این موارد انجام گیرد، اما ریسک آسیب حلزونی نسبت به سایر موارد اوتیت میانی مزمن بیشتر می‌باشد (۵). دلیل آسیب حلزونی این است که در برخی موارد دایسکسیون وسیع برای برداشتن پلاک‌ها صورت می‌گیرد و گاهی هم آروزویون لایبرنت وجود دارد که خود این مسئله احتمال آسیب به گوش داخلی را بیشتر می‌کند (۶). Tos و همکاران هم در مورد جراحی فیکساسیون استخوانچه‌ها معتقد است که تا جای ممکن بایستی یک زنجیره استخوانچه‌ای سالم را حفظ کرد و با برداشتن پلاک‌ها از اطراف استخوانچه‌ها آنها را متحرک کرد. موقعی پاتولوژی محدود به آتیک است آتیکوتومی صورت می‌گیرد و پلاک‌ها برداشته می‌شود و اطراف استخوانچه‌ها نیز اگر پلاک باشد برداشته می‌شود. موقعی که در هر دو محل کلسیفیکاسیون باشد ابتدا آتیک و سپس اطراف استخوانی رکابی تمیز می‌شود (۷). با توجه به اینکه در برخورد با تمپانواسکلروز که زنجیره استخوانچه‌ای را درگیر کرده مطالب مبهم زیادی وجود داشته و با عنایت به اینکه چنین مطالعه‌ای در منطقه ما بر روی بیماران انجام نشده، لذا بر آن شدیم تا با توجه به اهمیت موضوع، نقش عمل جراحی گوش میانی در بهبود شنوایی بیماران با تمپانواسکلروز را مورد بررسی و مطالعه قرار دهیم.

## روش کار

در یک مطالعه توصیفی-تحلیلی-مقطعی، ۶۰ بیمار با اوتیت میانی مزمن که تمپانواسکلروز داشته و نیاز به عمل جراحی پیدا کرده بودند، در صورت دارا بودن شرایط ورود به مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. مکان انجام مطالعه درمانگاه، اتاق عمل و بخش گوش، حلق و بینی مرکز آموزشی-درمانی امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز در نظر گرفته شد. مدت انجام کل مطالعه ۲۴ ماه بود که از اول آبان ماه سال ۱۳۸۸ هجری-شمسی لغایت آبان ماه سال ۱۳۹۰ جمع‌آوری اطلاعات اولیه، ارزیابی بیماران و تجزیه و تحلیل داده‌ها صورت پذیرفت. در این مطالعه هیچ گونه مداخله درمانی اضافی و غیر اصولی برای بیماران مورد بررسی صورت نگرفت. تمام اطلاعات بکار رفته در مورد بیماران در این مطالعه محرمانه ماند. منع اخلاقی خاصی وجود نداشت و بر اساس فرانس‌های موجود بود، ولی با این حال جهت انجام مطالعه از هریک از بیماران رضایت‌نامه کتبی اخذ شد. شایان ذکر است که روش تحقیق به تائید کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز رسید. کلیه بیماران مراجعه‌کننده که شرایط ورود به مطالعه را داشتند (اوتیت میانی مزمن که تمپانواسکلروز داشته و نیاز به عمل جراحی پیدا کرده بودند)، در فاصله زمانی یک ساله از تصویب طرح (۶۰ بیمار)، بررسی شدند. نمونه‌گیری در مورد بیماران این مطالعه به صورت نمونه‌گیری تصادفی انجام شد. جهت تعیین حجم نمونه از نتایج مطالعه پایلوت (pilot) و سایر مطالعات انجام گرفته مشابه استفاده شد. در این مطالعه در ۸۰ درصد نمونه‌ها بهبود شنوایی به عنوان پیامد اولیه محسوب گردید. با در نظر گرفتن  $\alpha = 0/05$ ، توان ۸۰ درصد و اختلاف ۱۰ درصد در بهبود شنوایی در بیماران، تعداد ۵۷ نمونه برآورد گردید که جهت افزایش اعتبار مطالعه و احتمال افت نمونه-ها تعداد ۶۰ بیمار در نظر گرفته شد. معیار تشخیص اوتواسکلروز بالینی با معاینات میکروسکوپ قبل از عمل و حین عمل بود. در تمام بیماران مورد بررسی فاکتورهای نظیر سن، جنس، گرفتاری دو طرفه، محل‌های تمپانواسکلروز (پرومونتور، اوال ویندو، آتیک، آنتر پرده تمپان، پنجره گرد)، فیکساسیون استخوانچه‌ای (مالتوس، اینکوس، استاپدیوس)، نتایج گرفتن گرفتار پرده تمپان، نتایج متحرک ساختن زنجیره استخوانچه‌ای یک مرحله‌ای بررسی گردید. بخاطر اینکه ریسک کاهش شنوایی حسی عصبی در این بیماران بالا گزارش شده است این عارضه نیز بعد از عمل بررسی شد. در روش جراحی پلاک‌های اطراف استخوانچه را برداشته و در صورتی که علاوه بر فیکساسیون خوردگی هم وجود داشت بازسازی استخوانچه‌ای یک مرحله‌ای هم انجام دادیم. بیمارانی که استخوان رکابی آنها فیکس می‌ماند و نمی‌توانستیم آنها را متحرک کنیم از مطالعه بررسی نتایج شنوایی خارج شدند ولی سایر اطلاعات و نتایج گرفتن گرفتار پرده را بررسی کردیم. نتایج

کاهش شنوایی وجود نداشت و تنها در ۳ مورد (۵/۲ درصد) کاهش شنوایی در تمام فرکانس‌ها وجود داشت. در مورد ۶ نفر (۱۰/۳ درصد) نیز کاهش شنوایی فقط در مورد فرکانس‌های بالا (HF) بود. در بیماران کاهش شنوایی حسی-عصبی بعد از عمل نیز بررسی شد که در ۳۵ مورد (۷۲/۹ درصد) از آنها کاهش شنوایی وجود نداشت. در مورد ۱۳ نفر (۲۷/۱ درصد) کاهش شنوایی فقط در مورد فرکانس‌های بالا (HF) بود. در ۱۰ مورد از بیماران حین عمل، به دلیل اینکه فیکساسیون استاپدیوس در حدی بود که احتمال داده شد که تمیز کردن کامل اسکروزیس باعث آسیب به Foot plate می‌گردد، لذا جهت ارزیابی شنوایی بعد از عمل وارد آنالیز آماری نشدند. توصیف شدت کاهش شنوایی هدایتی (ABG) در بیماران بدین‌گونه بود: در تمام بیماران قبل از عمل میزان ABG بالای ۳۰ دسی بل (db) بود که یکبار دیگر بعد از عمل مقدار آن مورد بررسی قرار گرفت. بعد از عمل جراحی گوش میانی، در ۱۹ مورد (۳۲/۸ درصد) از بیماران مقدار ABG زیر ۱۰ دسی بل، در ۶ مورد (۱۰/۳ درصد) از بیماران مقدار ABG زیر ۲۰ دسی بل، در ۳ مورد (۵/۲ درصد) مقدار ABG زیر ۳۰ دسی بل و در ۳۰ مورد (۵۱/۷ درصد) مقدار آن بالای ۳۰ دسی بل بود. متوسط میزان ABG بیماران قبل و بعد از عمل بر حسب db مورد آنالیز آماری قرار گرفت که جزئیات آن با ذکر مقدار عددی P در جدول ۲-۴ آورده شده است. در همه بیماران، گرفت از فاسیای تمپورال تهیه شده و یک برش با بیستوری با توجه به موقعیت دسته چکشی داده شد. در این مطالعه نتیجه گرفت TM در ۵۵ مورد (۹۴/۸ درصد) خوب و تنها در ۳ مورد (۵/۲ درصد) از آنها گرفت بنا به دلایلی fail شده بود.

شنوایی با استفاده از اودیومتری قبل از عمل با نتایج بعد از عمل بررسی و مقایسه شدند. این بیماران بعد از عمل به فاصله یک ماه، دو ماه، چهار ماه و شش ماه بعد مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج بعد عمل آنها از نظر بالینی و ادیومتری بررسی شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: داشتن شرایط مطالعه (اوتیت میانی مزمن که تمپانواسکلروز داشته و نیاز به عمل جراحی پیدا کرده بودند) و تمایل به شرکت در مطالعه. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: فیکس ماندن استخوان رکابی بعد از عمل و عدم مراجعه بعدی جهت پیگیری بررسی‌ها.

تمام اطلاعات مذکور در بیماران از طریق چک لیست تهیه شده از قبل جمع‌آوری گردیده است. نتایج به دست آمده به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار (Mean  $\pm$  SD) و نیز فراوانی و درصد بیان شده است. برنامه نرم افزاری آماری بکار رفته SPSS<sup>TM</sup> نسخه ۱۶ است. برای مقایسه متغیرهای کمی از Student T-test و متغیرهای کیفی از Chi-square و در صورت نیاز آزمون دقیق فیشر در دو گروه استفاده شده است. در تمامی موارد مطالعه، نتایج در صورت دارا بودن  $P > 0.05$  از نظر آماری معنی‌دار شناخته شدند.

### یافته‌ها

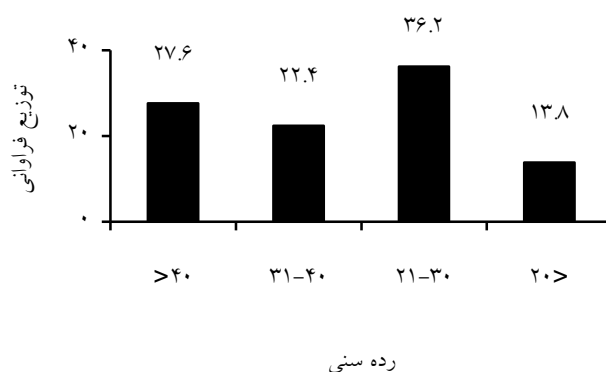
در کل، ۲۵ نفر (۴۳/۱ درصد) از بیماران مورد بررسی، مرد و ۳۳ نفر (۵۶/۹ درصد) هم زن بودند. میانگین سنی کل بیماران مورد بررسی،  $31.8 \pm 1.3$  سال بود که در محدوده ۱۴-۵۲ سال قرار داشتند. از بین بیماران مورد بررسی، در ۳۶ مورد (۶۲/۱ درصد) درگیری گوش یک طرفه و در ۲۲ مورد (۳۷/۹ درصد) درگیری گوش دوطرفه بود. در همه بیماران کاهش شنوایی حسی-عصبی قبل از عمل بررسی شد که در ۴۹ مورد (۸۴/۵ درصد) از آنها

جدول ۱-۴: مقایسه متوسط ABG بیماران قبل و بعد از عمل

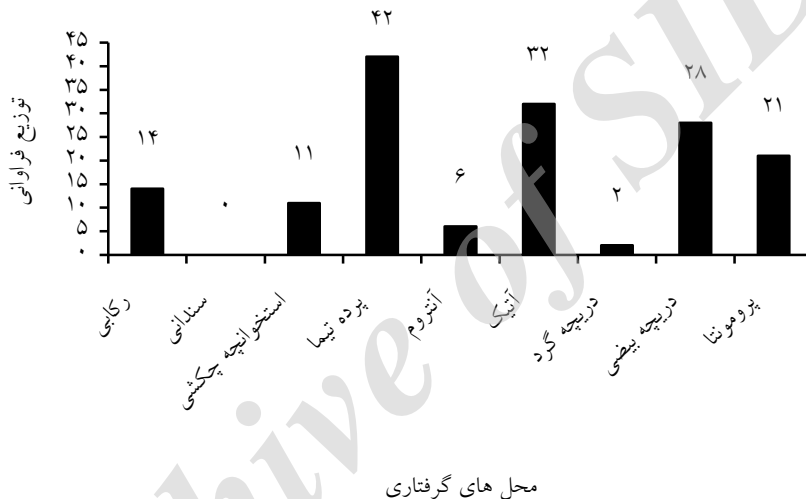
مقدار P value	بعد از عمل N=۵۸	قبل از عمل N=۵۸	ABG بر حسب دسی بل
P=۰/۰۰۰۱	۳۳/۴±۱۹/۸ ۱۰-۶۰	۵۰/۵±۷/۴ ۳۰-۶۰	میانگین ABG محدوده ABG

جدول ۲-۴: مقایسه شنوایی حسی-عصبی قبل و بعد از عمل

مقدار P value	بعد از عمل N=۴۸	قبل از عمل N=۵۸	شنوایی حسی-عصبی
P=۰/۲۷	۳۵ (۷۲/۹ درصد)	۴۹ (۸۴/۵ درصد)	بدون کاهش شنوایی
	۱۳ (۲۷/۱ درصد)	۳ (۵/۲ درصد)	کاهش شنوایی حسی-عصبی
		۶ (۱۰/۳ درصد)	کاهش شنوایی فرکانس بالا



نمودار ۱-۴: توزیع فراوانی بیماران در گروه های سنی مختلف



نمودار ۲-۴: توزیع فراوانی مربوط به محل های گرفتاری تمپانواسکلروزیس

## بحث

شایعترین یافته بوده و معمولاً در سطح قدامی سر استخوانچه مالتوس روی می‌دهد. فیکساسیون استخوانچه‌ای اینکوس محل شایع بعدی می‌باشد. سفت شدن توام استخوانچه مالتوس و اینکوس به مانند سفت شدن استخوانچه اینکوس شایع است (۸-۳). از طرفی دیگر، تمپانوپلاستی یکی از اعمال جراحی شایع گوش محسوب می‌شود که سابقه آن به اوایل سال ۱۹۵۰ میلادی باز می‌گردد و در جریان آن پارگی قبلی پرده تیمپان عموماً با پیوند اتولوگ مانند فاسیای عضله تمپورالیس ترمیم می‌گردد (۹-۱۲). به عبارتی دیگر تمپانوپلاستی یک تکنیک جراحی برای درمان بیماران با اوتیت مدیای مزمن (COM) است. هدف از تمپانوپلاستی حذف بیماری و بازسازی عملکرد گوش میانی است. بازسازی

تمپانواسکلروز یکی از عوارض اوتیت میانی مزمن بوده که در آن هیالین و رسوبات کلسیفیه در داخل پرده تیمپان و زیر مخاط گوش میانی تجمع می‌یابد. در بیشتر بیماران این پلاک‌ها از نظر بالینی اهمیت نداشته و اختلال شنوایی به میزان کمی ایجاد می‌کنند. میزان بروز تمپانواسکلروز در اوتیت میانی مزمن بین ۳۸-۹ درصد گزارش شده است (۴-۱). از نظر هیستولوژی هیالینزاسیون بافت همبند زیر اپی‌تلیایی پرده و تیمپانی و گوش میانی مشاهده می‌شود. در بیشتر بیماران کلسیفیکاسیون نیز وجود دارد. کلسیفیکاسیون با گرفتاری استخوانچه‌ای منجر به کاهش شنوایی می‌شود (۵و۳و۲). بیشترین محل گرفتاری در ناحیه آتیک بوده که منجر به فیکساسیون مالتوس و اینکوس می‌شود. فیکساسیون مالتوس

پلاک‌ها از اطراف استخوانچه‌ها و متحرک ساختن آنها در کنار حفظ زنجیره استخوانچه‌ای سالم بود. همانطور که گفته شد، در ۱۰ مورد از بیماران حین عمل، بدلیل اینکه فیکساسیون استاپدیوس در حدی بود که احتمال داده شد که تمیز کردن کامل اسکروزیس باعث آسیب به Foot plate می‌گردد، لذا استخوان رکابی بطور کامل موبیلیزه نشد. در مطالعه ما نتیجه گرفت TM در ۵۵ مورد (۹۴/۸ درصد) خوب و تنها در ۳ مورد (۵/۲ درصد) از آنها گرفت بنا به دلایلی fail شده بود. در یک مطالعه دیگر پورصادق و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی مشهد اثرات ویتامین C در ترمیم گرفتار پرده تیمپان را مورد بررسی قرار دادند (۲۳). نتایج این مطالعه حاکی از آن است که ویتامین C تاثیری بر موفقیت گرفتار پرده تیمپان ندارد ولی به صورت معنی‌داری باعث بهبود وضعیت شنوایی بعد از عمل تمپانوپلاستی می‌گردد ( $P=0/01$ ) (۲۳). در مطالعه ما برخلاف مطالعه Poursadegh و همکاران، هیچ یک از بیماران در دوره قبل یا بعد از عمل از ویتامین C استفاده نکرده بودند. Hashemi و همکاران نیز در سال ۱۳۸۸ در دانشگاه علوم پزشکی شیراز نتایج حاصل از تمپانوپلاستی با استفاده از گرفتار با پری کندریوم- غضروف و فاسیا تمپورالیس را مورد مقایسه قرار دادند (۲۴). در این مطالعه نتیجه‌گیری شده است که استفاده از گرفتار غضروفی حین تمپانوپلاستی علاوه بر قابلیت مناسب در حفظ استحکام پرده تیمپان با نتایج شنوایی قابل قبولی همراه است (۲۴). در مطالعه ما گرفتار تیمپان در تمام بیماران از فاسیا تمپورالیس برداشته شده بود و رابطه آن بدلیل نداشتن گرفتار پری کندریومی با میزان شنوایی بعد از عمل مقایسه نشده است. در یک مطالعه مشابه دیگر Naderpour و همکاران در سال ۱۳۸۴ کاهش شنوایی حسی-عصبی به دنبال اعمال جراحی عفونت مزمن گوش میانی را مورد بررسی قرار دادند (۲۵). در این مطالعه نتیجه‌گیری شده است که هر نوع جراحی در گوش میانی با احتمال آسیب به عصب صورتی و در نتیجه کاهش شنوایی همراه است. از آنجا که معمولا جراحی گوش میانی برای بهتر شدن عملکرد گوش میانی انجام می‌گیرد چنین خطری باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد. در مطالعه حاضر دستکاری استخوانچه‌ای نقش عمده در پیدایش عارضه کاهش شنوایی حسی-عصبی بعد از جراحی داشت (۲۵). در مطالعه ما در همه بیماران کاهش شنوایی حسی-عصبی قبل از عمل بررسی شد که در ۴۹ مورد (۸۴/۵ درصد) از آنها کاهش شنوایی وجود نداشت و تنها در ۳ مورد (۵/۲ درصد) کاهش شنوایی در تمام فرکانس‌ها و در مورد ۶ نفر (۱۰/۳ درصد) نیز فقط در فرکانس‌های بالا (HF) بود. در دوره بعد از عمل نیز در ۳۵ مورد (۷۲/۹ درصد) از آنها کاهش شنوایی وجود نداشت و در مورد ۱۳ نفر (۲۷/۱ درصد) کاهش شنوایی فقط در مورد فرکانس‌های بالا (HF) بود. در مطالعه ما تفاوت کاهش شنوایی بعد از عمل نسبت به دوره قبل از عمل به لحاظ

عملکرد گوش میانی نیازمند یک پرده تیمپان سالم قابل ارتعاش، گوش میانی محتوی هوا با پوشش مخاط و ارتباط مطمئن بین پرده تیمپان و مایعات گوش داخلی است. گرفتار کردن پرده تیمپان یک بخش عمده از تمپانوپلاستی را تشکیل می‌دهد. جهت ترمیم پرفوراسیون پرده تیمپان از مواد مختلف از جمله نسج آرثولار، فاسیا، پری کندر، پریوست، پوست، چربی، ورید، مخاط و آلودرم استفاده می‌شود (۲۱-۱۳). در تمپانوپلاستی در روش گذاشتن گرفتار به صورت overlay یا underlay تقریبا همه جراحان گوش جهت حفظ گرفتار در مجاورت حاشیه پرفوراسیون پرده تیمپان، گوش میانی را با ژل‌فوم پر می‌کنند. در این فصل جهت بررسی و مقایسه نتایج مطالعه خود، به چند مورد از مطالعات مشابه انجام گرفته در این زمینه اشاره می‌گردد: Aslan و همکاران در طی یک مطالعه مشابه در سال ۲۰۰۹ میلادی، نتایج جراحی گوش میانی را در مورد بیماران با تمپانواسکروز را مورد بررسی قرار دادند (۲۲). نتایج این مطالعه حاکی از آن است که بایستی در کنار درمان جراحی در بهبود شنوایی این بیماران از ابزارهای توانبخشی شنوایی به خصوص در موارد دو طرفه بهره جست (۲۲). در مطالعه فوق در ۵۹ درصد موارد درگیری گوش دو طرفه و در ۴۱ مورد درگیری گوش یک طرفه بود. ABG بیماران قبل از جراحی اندازه‌گیری و در مورد همه آنها ثبت شده بود. در ۷۲ درصد موارد میزان ABG در دوره قبل از عمل بالای ۲۰ دسی بل بود که نتایج بعد از عمل بهتر بود. تفاوت ABG بعد از عمل نسبت به قبل از عمل در این بیماران از لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ) (۲۲). در مطالعه ما نیز شبیه مطالعه Aslan و همکاران، در تمام بیماران قبل از عمل میزان ABG بالای ۳۰ دسی بل (db) بود که یکبار دیگر بعد از عمل مقدار آن مورد بررسی قرار گرفته بود. بعد از عمل جراحی گوش میانی، در ۱۹ مورد (۳۲/۸ درصد) از بیماران مقدار ABG زیر ۱۰ دسی بل، در ۶ مورد (۱۰/۳ درصد) از بیماران مقدار ABG زیر ۲۰ دسی بل، در ۳ مورد (۵/۲ درصد) مقدار ABG زیر ۳۰ دسی بل و در ۳۰ مورد (۵۱/۷ درصد) مقدار آن بالای ۳۰ دسی بل بود. در مطالعه ما درگیری گوش در ۳۶ مورد (۶۲/۱ درصد) درگیری گوش یکطرفه و در ۲۲ مورد (۳۷/۹ درصد) درگیری گوش دوطرفه بود که این مورد بر خلاف مطالعه Aslan و همکاران بود. Tos و همکاران هم در مورد جراحی فیکساسیون استخوانچه‌ها معتقد است که تا جای ممکن بایستی یک زنجیره استخوانچه‌ای سالم را حفظ کرد و با برداشتن پلاک‌ها از اطراف استخوانچه‌ها آنها را متحرک کرد. موقعی پاتولوژی محدود به آتیک است آتیکوتومی صورت می‌گیرد و پلاک‌ها برداشته می‌شود و اطراف استخوانچه‌ها نیز اگر پلاک باشد برداشته می‌شود. موقعی که در هر دو محل کلسیفیکاسیون باشد ابتدا آتیک و سپس اطراف استخوانی رکابی تمیز می‌شود (۷). در مورد مطالعه ما نیز تکنیک جراحی شبیه مطالعه Tos و همکاران بود و هدف صرفا برداشتن



مطالعه که بر روی ۹۷ بیمار مبتلا به COM که برای اولین بار تحت جراحی گوش قرار گرفتند، انجام می‌گرفت، نتایج نشان داد که با توجه به یافته‌های حاصل به نظر می‌رسد در ارزیابی قبل از عمل، بیماران جهت پیش‌گویی وضعیت استخوانچه‌ای بهتر است به هر سه پارامتر AC، BC و ABG توجه شده و به استفاده از ABG به تنهایی که در کلینیک‌ها متداول‌تر است، اکتفا نگردد (۲۶).

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های حاصل از مطالعه می‌توان این گونه بیان کرد که نقش جراحی گوش میانی در بیماران با تمپانواسکلروز چشمگیر است ولی فاکتورهایی از قبیل شدت اسکروز و محل فیکساسیون استخوانچه‌ای نیز می‌تواند در بهتر شدن نتایج جراحی تاثیرگذار باشد.

### References

1. Yoshida H, Miyamoto I, Takahashi H. Is sensorineural hearing loss with chronic otitis media due to infection or aging in older patients? *Auris Nasus Larynx* 2009; **36**(3): 269-273. Doi: 10.1016/j.anl.2008.07.004
2. Azevedo AF. Sensorineural hearing loss in chronic suppurative otitis media with or without cholesteatoma. *Rev Bras Otorhinolaryngology* 2007; **73**: 671-674. Doi: 10.1016/s1808-8694(15)30128-2
3. Ghassemi MM, Rajatei M. Sensorineural hearing loss in chronic otitis media. *Iranian Journal of otorhinolaryngology* 2003; **15**: 49-54. Doi: 10.1097/00129492-200303000-00003
4. Durko M. Air-bone gap and hearing impairment level predictive value in preoperative assessment of cholesteatoma localization in the tympanic cavity. *J Otolaryngol Pol* 2004; **58**: 73-77.
5. Thamsen J, Bretlau P, Balslev Joergensen M. P Bone resection in chronic otitis media: The role of cholesteatoma: A mustor an adjunct. *Clin Otolaryngol* 1981; **6**: 179-186. Doi: 10.1111/j.1365-2273.1981.tb01529.x
6. Fuh-Cherng J, Tsai MH, Brown CJ. Relationship of preparation findings and acicular discontinuity in chronic otitis media. *Otol Neurotol* 2003; **24**: 29-32. Doi: 10.1097/00129492-200301000-00007
7. Tos M. Surgical solution for conductive hearing loss. *Stuttgart* 2000; **25**: 616-621. Doi: 10.1097/00129492-200103000-00028
8. Osma U, Cureoglu S, Hosoglu S. The complication of chronic otitis media: report of 93 cases. *J Laryngol otol* 2000; **114**(2): 97-100. Doi: 10.1258/0022215001905012
9. Dew LA, Shelton C. Complication of temporal bone infection. In: Cummings CW, Flint PW, Harker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robinson KT, *Otolaryngology head and neck surgery*. St louis, 1998; PP: 3013-3038. Doi: 10.1097/01.mao.0000226309.97316.4f
10. Chole RA, Faddis BT. Evidence for microbial biofilm in cholesteatoma. *Arch otolaryngology head and neck surgery* 2002; **128**: 1120-1129. Doi: 10.1001/archotol.128.10.1129
11. Casselbrant ML, Mandel EM. Genetic susceptibility to otitis media. *Current opinion in allergy and clinical immunology* 2005; **5**: 1-4. Doi: 10.1097/00130832-200502000-00002
12. Rinaldo A, Ferlito A, Cureoglu S, Devaney KO. Cholesterol granuloma of temporal bone: A pathologic designation or clinical diagnosis? *Acta otolaryngological* 2005; **125**: 86-90. Doi: 10.1080/00016480310017036
13. Da Costa SS, Paparella MM, Schachern PA, Yoon TH, Kimberley BP. Temporal bone histopathology in chronically infected ear with infected and perforated tympanic membrane. *Laryngoscope* 1992; **102**: 1229-1235. Doi: 10.1288/00005537-199211000-00005
14. Chole RA, Sudhoff HH. Chronic otitis media, mastoiditis and petrositis. In: Cumming CW, Flint PW, Harker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robbins KT, et al. *Otolaryngology head and neck surgery*. Philadelphia, 2005; PP: 2988-3012.
15. Sadhoff H, Linthicum F. Cholesteatoma behind an intact tympanic origin. *Otol Neurotol* 2001; **22**: 444-446. Doi: 10.1097/00129492-200107000-00004
16. Linstrom C, Silverman C. Bone conduction impairment in chronic ear disease. *Ann Otol Rhinol Langgol* 2001; **110**: 437-441. Doi: 10.1177/000348940111000508
17. Sakagami M, Maeda A, Node M. Long-term observation on hearing changes in patients with

- chronic otitis media. *Auris Nasus Larynx* 2000; **27**: 117-120. Doi: 10.1016/s0385-8146(99)00065-6
18. Asiri S, Hasham A, Anazy F, Zakzouk S, Banjar A. Tympanosclerosis: review of literature and incidence among patients with middle-ear infection. *J Laryngol Otol* 1999; **113**: 1076-1080. Doi: 10.1017/s0022215100157937
19. Carrillo RJ, Yang NW, Abes GT. Probabilities of acicular discontinuity in chronic supportive otitis media using pure-tone audiometry. *Otol Neurotol* 2007; **28**: 1034-1037. Doi: 10.1097/mao.0b013e31815882a6
20. Haynes D, Harley D. Surgical management of chronic otitis media. *Otolaryngol Clin* 2002; **35**: 827-839. Doi: 10.1016/s0030-6665(02)00055-5
21. Eisenbeis JF, Hermann BW. Areolar connective tissue graft in pediatric tympanoplasty: A pilot study. *Am J Otol* 2004; **25**: 79-83. Doi: 10.1016/j.amjoto.2003.10.004
22. Aslan H, Katlmis H, Ozturkan S. Tympanosclerosis and our surgical results. *Otology* 2009; **20**: 1-5. Doi: 10.1007/s00405-009-1099-0
23. Poursadegh M, Seyyedi M. Evaluation of the Effect of Vitamin C on Graft Healing in Tympanoplasty. *Iranian Surgery Journal* 2007; **3**: 428-434. Doi: 10.1007/bf02849912
24. Hashemi B, Sohrabi H, Bohrani H. Tympanoplasty and tympan membrane graft results in patients with COM. *The Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2009; **56**: 63-66. Doi: 10.1055/b-0034-65282
25. Naderpour M, Jabari Moghadam Y. Sensorineural hearing loss in patients with COM. *Ardabil University of Medical Sciences J* 2006; **4**: 362-366. Doi: 10.1186/isrctn84083523
26. Rejati M, Ghasemi MM, Bakhshaei M, Shabi pour A. Audiometry in patients with COM. *The Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2009; **56**: 73-77. Doi: 10.1097/01.wox.0000301409.64231.e5

Archive of SID